

**APLIKASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN YANG TERINTEGRASI
UNTUK PUSAT KESEHATAN MASYARAKAT (PUSKESMAS)
DI DAERAH KOTA BEKASI
MENGIKUTI BADAN PENYELENGGARA JAMINAN SOSIAL (BPJS)**

Satya Windy

Accounting Information System, Bina Nusantara University

Email: bunda_mustafa@binus.ac.id / bunda_mustafa@yahoo.com

Holly Devianti

Accounting Information System, Bina Nusantara University

Lius Steven Sanjaya

Accounting Information System, Bina Nusantara University

Abstract

PUSKESMAS merupakan suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat dan memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya khususnya untuk lapisan masyarakat menengah bawah. Metode analisis yang digunakan, yaitu pertama survei. Kedua, analisis setiap temuan dari hasil survey yang akan menjadi acuan pengembangan system. Ketiga, mengidentifikasi setiap kebutuhan informasi. Software architecture yang akan digunakan adalah *Client/Server Architecture* dan *three-layer architecture*, dimana Server akan berisi database dan pusat pengolah data, sedangkan Client dapat mengakses aplikasi melalui jaringan internet. Aplikasi ini dibuat seramah mungkin agar mudah digunakan oleh pihak puskesmas.

Kata Kunci: Puskesmas, System Informasi Manajemen, *Client/Server Architecture*, dan *Three-layer architecture*

1. Pendahuluan

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan suatu kesatuan organisasi fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga membina peran serta masyarakat disamping memberikan pelayanan kesehatan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam

bentuk kegiatan pokok. Sasaran penduduk yang dilayani oleh sebuah puskesmas rata-rata 30.000. penduduk. Untuk perluasan jangkauan pelayanan kesehatan maka puskesmas perlu ditunjang dengan unit pelayanan kesehatan yang lebih sederhana yaitu Puskesmas Pembantu dan Puskesmas Keliling. Pelayanan kesehatan yang diberikan di Puskesmas adalah pelayanan kesehatan yang meliputi pelayanan pengobatan (kuratif), upaya pencegahan (preventif), peningkatan kesehatan (promotif) dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif) yang ditujukan kepada semua penduduk dan tidak dibedakan jenis kelamin dan golongan umur, sejak pembuahan dalam kandungan sampai tutup usia (Depkes 1991).

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis dan metode perancangan. Berikut metode analisis yang digunakan, yaitu pertama survei. Kedua, analisis setiap temuan dari hasil survey yang akan menjadi acuan pengembangan system. Ketiga, mengidentifikasi setiap kebutuhan informasi. Software architecture yang akan digunakan adalah Client/Server Architecture dan three-layer architecture, dimana Server akan berisi database dan pusat pengolah data, sedangkan Client dapat mengakses aplikasi melalui jaringan internet.

PUSKESMAS merupakan suatu lembaga kesehatan yang sangat merakyat di tengah masyarakat khususnya untuk masyarakat menengah bawah. Keberadaannya sangat penting karena biaya pengobatan memiliki harga yang sangat terjangkau. Puskesmas kota Bekasi ini adalah Puskesmas yang memberikan pelayanan paling lengkap seperti hadirnya dokter umum, dokter spesialis dan fasilitas penunjang lainnya tetapi system manajemen informasi dalam PUSKESMAS sangat sederhana karena semuanya dikerjakan secara manual.. Dengan latar belakang hal tersebut kami berencana untuk meneliti dan membuat aplikasi Sistem Informasi Manajemen Yang Terintegrasi Untuk Pusat Kesehatan Masyarakat (PUSKESMAS) Di Daerah Kota Bekasi (Indonesia)

Artikel penelitian ini akan dibagi dalam 5 bagian, bagian 1 adalah pendahuluan, bagian 2 terkait dengan studi literature, bagian 3 merupakan metodologi penelitian, bagian 4 ialah hasil riset dan diskusi. Bagian akhir dalam artikel penelitian ini ialah kesimpulan.

2. Studi Literature

Peran Puskesmas sebagai lembaga kesehatan ialah menjangkau masyarakat di wilayah terkecil dalam hal pengorganisasian masyarakat serta peran aktif masyarakat dalam penyelenggaraan kesehatan secara mandiri. Fungsi utamanya sebagai pusat penggerak pembangunan berwawasan kesehatan Pusat pemberdayaan, masyarakat dan keluarga dalam pembangunan kesehatan, pusat pelayanan kesehatan tingkat pertama.

Sistem informasi manajemen (SIM) merupakan system perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis. Sistem informasi manajemen dibedakan dengan sistem informasi biasa karena karena SIM digunakan untuk menganalisis system informasi lain yang diterapkan pada aktivitas operasional organisasi.

Arsitektur jaringan *Client Server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi computer sebagai *Client* dan *Server*. Arsitektur ini menempatkan sebuah komputer sebagai *Server*. *Server* ini yang bertugas memberikan pelayanan kepada terminal-terminal lainnya yang terhubung dalam system jaringan atau yang kita sebut *Client*nya. *Server* juga dapat bertugas untuk memberikan layanan berbagi pakai berkas (file server), printer (printer server), jalur komunikasi (server komunikasi).

Pada model arsitektur ini, *Client* tidak dapat berfungsi sebagai *Server*, tetapi *Server* dapat berfungsi menjadi *Client* (*server non-dedicated*). Prinsip kerja pada arsitektur ini sangat sederhana, dimana *Server* akan menunggu permintaan dari *Client*, memproses dan memberikan hasil kepada *Client*, sedangkan *Client* akan mengirimkan permintaan ke *Server*, menunggu proses dan melihat visualisasi hasil prosesnya.

Sistem *Client Server* ini tidak hanya diperuntukkan bagi pembangunan jaringan komputer skala luas. Sistem ini menggunakan protokol utama *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*, sedangkan sistem operasi yang digunakan antara lain Unix, Linux dan Windows NT.

Lingkungan Database Client/Server di Internet

- Menggunakan LAN untuk mendukung jaringan PC
- Masing-masing PC memiliki penyimpanan tersendiri
- Berbagi hardware atau software

Pada dasarnya arsitektur jaringan komputer dibagi menjadi tiga jenis dasar seperti

1. **LAN** (local area network), MAN (Metropolitan area network) dan WAN (wide area network). Sebuah LAN terdiri dari dua atau lebih komputer di ruang yang sama dengan menggunakan fiber optik atau kabel Ethernet untuk menghubungkan komputer dalam sebuah jaringan LAN, jaringan pribadi dan jaringan LAN perkantoran.
2. **MAN** jenis jaringan yang terdiri dari dua atau lebih komputer di dua lokasi geografis yang berbeda di kota yang sama. MAN dapat menggunakan (kabel

fiber optik) atau nirkabel dan sejumlah perangkat komunikasi yang digunakan dalam sebuah jaringan MAN.

3. **WAN** terdiri dari dua atau lebih komputer di dua wilayah geografis yang berbeda (berbagai kota atau negara) dan dengan metode yang berbeda, untuk menghubungkan komputer dalam sebuah jaringan WAN dibutuhkan provider yang menyewakan (signal ISDN, gelombang radio, gelombang mikro, koneksi dial-up dan konektivitas melalui satelit). Internet adalah WAN terbesar di dunia. Dengan penemuan jaringan nirkabel, teknologi mobile dan optik penggunaan kabel telah menurun.

Ada beberapa model arsitektur klien-server ini yang umum, yaitu

1. Arsitektur mainframe
2. Arsitektur file-sharing
3. Arsitektur client/server

Arsitektur client server dapat dibedakan menjadi 3 model, yaitu single-tier (satu lapis), two-tier (dua lapis) dan three-tier (3 lapis).

Berikut penjelasan dari ketiga model arsitektur client server:

1. Arsitektur Single-tier (Satu Lapis)

Semua komponen produksi dari sistem dijalankan pada komputer yang sama pada arsitektur single tier ini. Model single tier adalah model yang sederhana, mudah digunakan pengguna (user) dan paling sedikit memiliki alternatif. Kelemahan dari arsitektur ini adalah kurang aman dan kurang memiliki skalabilitas.

2. Arsitektur Two-tier (Dua Lapis)

Pengolahan informasi pada arsitektur ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu sistem user interface (antarmuka pengguna) lingkungan dan lingkungan server manajemen database. Arsitektur two tier memiliki tingkat keamanan yang lebih tinggi dan terukur daripada arsitektur single-tier. Arsitektur ini memiliki database pada komputer yang terpisah dan hal tersebut menyebabkan arsitektur ini dapat meningkatkan kinerja keseluruhan situs. Arsitektur two-tier memiliki kelemahan, yaitu biayanya yang mahal, arsitekturnya yang kompleks, tidak adanya pembaruan kode, skalabilitasnya kurang dan tingkat kemanannya kurang.

Di samping itu, kelebihan dari arsitektur two tier adalah mudah digunakan oleh pengguna, dapat menangani database server secara khusus dan bisnis lingkup kecil sangat cocok menggunakan arsitektur ini.

3. Arsitektur Three-tier (Tiga Lapis)

Karena arsitektur sebelumnya memiliki cukup banyak kelemahan, maka

dikembangkanlah arsitektur three tier ini yang akan membantu mengatasi kelemahan dari arsitektur two-tier. Arsitektur three-tier memiliki 3 lapisan. Kelebihan dari arsitektur ini adalah memiliki skala yang besar, transfer informasi antara web server dan server database optimal, tidak akan menyebabkan lapisan lain terkontaminasi salah jika salah satu lapisan terdapat kesalahan.

3. Data and Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis dan metode perancangan. Berikut metode analisis yang digunakan, yaitu pertama survei. Tim peneliti akan datang langsung untuk survei ke puskesmas guna mendapatkan penjelasan, data yang ada pada sistem yang berjalan, dan mencari temuan atau permasalahan yang terjadi yang akan menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan perancangan sistem informasi layana puskesmas terpadu. Kedua, analisis setiap temuan dari hasil survey yang akan menjadi acuan pengembangan system. Ketiga, mengidentifikasi setiap kebutuhan informasi. Pada tahap ini, peneliti akan mengidentifikasi setiap kebutuhan informasi yang harus diinformasi agar sistem tersebut dapat diimplementasikan

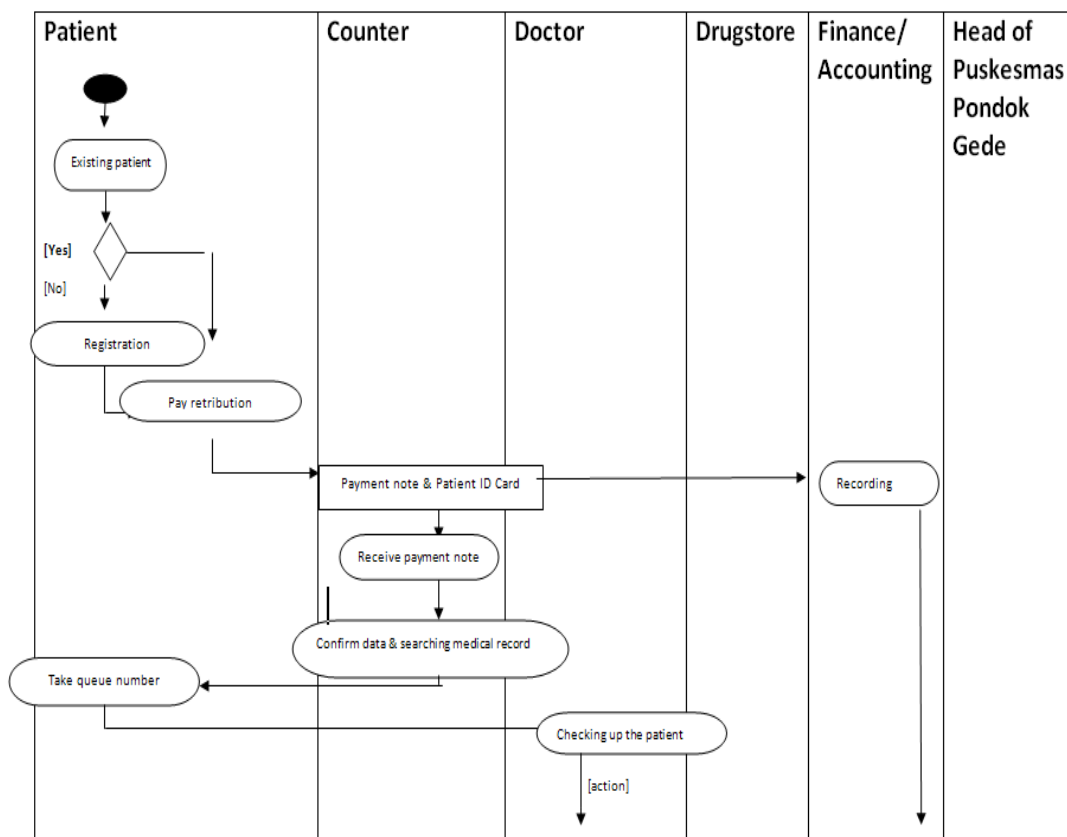
Perancangan Software architecture yang akan digunakan adalah Client/Server Architecture dan three-layer architecture, dimana Server akan berisi database dan pusat pengolah data, sedangkan Client dapat mengakses aplikasi melalui jaringan internet.

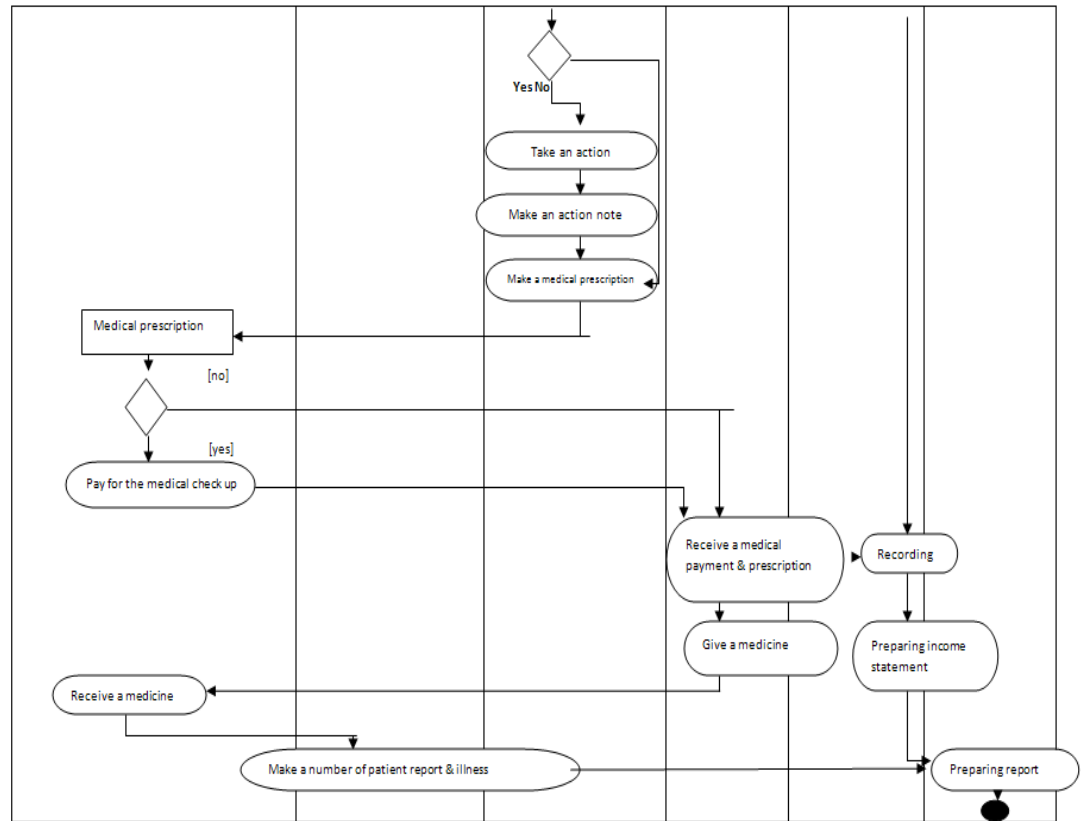
4. Hasil dan Diskusi

Pembahasan hasil penelitian ini akan dilaksanakan secara bertahap, untuk tahap pertama ini adalah terkait dari pendaftaran pasien berikut biaya. Setelah melalui proses interview dan analisis data Puskesmas Pondok Gede Kota Bekasi, maka hasil analisis dan rancangan Sistem Informasi Puskesmas adalah sebagai berikut:

4.1 Activity Diagram

Pembahasan hasil penelitian ini akan dilaksanakan secara bertahap, untuk tahap pertama ini adalah terkait dari pendaftaran pasien berikut biaya. Setelah melalui proses interview dan analisis data Puskesmas Pondok Gede Kota Bekasi, maka hasil analisis dan rancangan Sistem Informasi Puskesmas adalah sebagai berikut:





Gambar 4.1 Activity Diagram

Dalam diagram aktivitas ini dapat digambarkan bahwa bagaimana aktivitas pendaftaran pasien dimulai dari pengambilan nomer di loket, apabila ia warga Bekasi maka tidak biaya yang dipungut hanya mendaftarkan nama dan menyebut nama keluarga. Karena dokumen data pasien disimpan dan dikumpulkan berdasarkan keluarga. Sedangkan pasien yang bukan warga Bekasi diwajibkan untuk membayar retribusi sebesar Rp. 5000 / orang. Dokumen catatan kesehatan pasien dari loket kemudian diserahkan kepada dokter masing-masing yang dirujuk. Setelah dilakukannya pemeriksaan kemudian diberikan resep obat untuk diambil di apotik atau bahkan dirujuk ke laboratory sesuai dengan kebutuhan.

Apabila pasien adalah bukan warga Bekasi dan memiliki keanggotaan BPJS (Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial), maka pihak PUSKESMAS pun memiliki akses langsung dari BPJS.

Setelah selesai tindakan pemeriksaan kesehatan maka, catatan-catatan dokumen tersebut akan dikumpulkan. Sebagian akan dikirim ke bagian keuangan untuk KTP non Bekasi, dan setelah itu secara keseluruhan akan disusun untuk dilaporkan kepada kepala PUSKESMAS.

4.2 Event Table

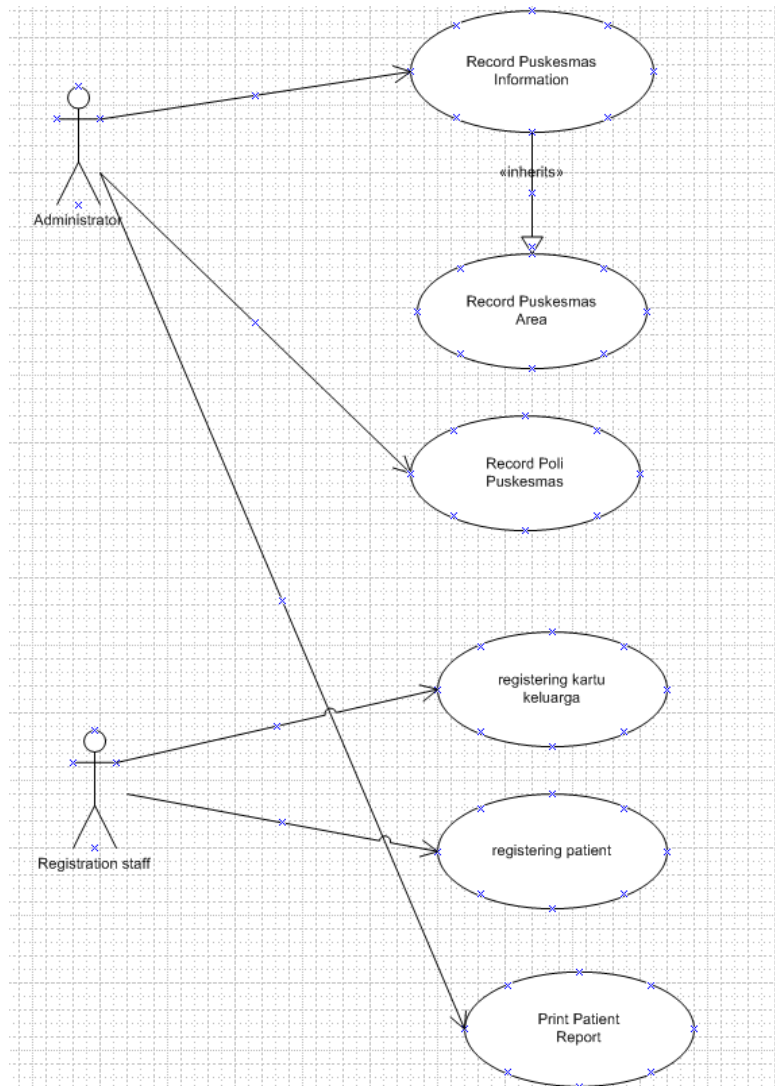
Tabel berikut menjelaskan kejadian atau proses di PUSKESMAS Pondok Gede Kota Bekasi yang akan dilakukan menggunakan sistem informasi.

Sistem Informasi PUSKESMAS Kota Bekasi					
<i>Event</i>	<i>Trigger</i>	<i>Source</i>	<i>Use Case</i>	<i>Response</i>	<i>Destination</i>
1. Recording PUSKESMAS information	Initial Setup	Administrator PUSKESMAS	Recording PUSKESMAS information	New PUSKESMAS data	-
2. Recording PUSKESMAS Area	Initial setup, New PUSKESMAS Area	Administrator PUSKESMAS	Recording PUSKESMAS area	New Area PUSKESMAS	-
3. Recording Poli PUSKESMAS	Initial setup, New PUSKESMAS Poli	Administrator PUSKESMAS	Recording Poli PUSKESMAS	New Poli PUSKESMAS	-
4. Registering Family card	Patientregistering Family card	Enrollment staff	Recording Family card	New Family card	Doctor, Drugstore, Cashier
5. Registering Patient	Patient register themselves	Enrollment staff	Registering patient	New Patient data	Doctor, Drugstore, Cashier
6. Print patient report	End of period or by request	Administrator PUSKESMAS	Print patient report	Patient report	Head of PUSKESMAS, Stakeholders

Tabel 4.1 Event Table

4.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram menjelaskan interaksi pengguna (*user*) dengan sistem yang dibangun.



Gambar 4.2 Use Case Diagram

Registering Family card

No KK	Kepala Keluarga Name	Kartu Keluarga Address	Area
1	Sunaryo	Kemanggisan	Kemanggisan
2	Rocky Dardo	Pondok Gede	Jatimakmur
3	Holly Deviarti	Bekasi	Bekasi

No Kartu Keluarga

Kepala Keluarga Name

Kartu Keluarga Address

No RT

No RW

Area

Gambar 4.3 User Interface Pendataan Kartu Keluarga

Registering Patient

Gambar 4.4 User Interface Pendaftaran Pasien

Print Patient Report

No MR	Patient Name	Sex	Date of birth	Marital status	Occupation	Religion
1	Sunaryo	Pria	01-04-1980	Menikah	Dosen	Islam
2	Rocky Dardo	Pria	09-08-1984	Belum Menikah	Dokter	Kristen
3	Holly Devianti	Wanita	05-12-1983	Menikah	Dosen	Islam

Print Report

Gambar 4.5 User Interface Pencetakan Laporan Pasien

Selama ini puskesmas masih mengelola data kunjungan pasien, data arus obat, dan juga membuat pelaporan dengan menggunakan cara-cara yang manual. Selain membutuhkan waktu yang lama, keakuratan dari pengelolaan data juga kurang dapat diterima, karena kemungkinan kesalahan sangat besar. Puskesmas Pondok Gede ini sudah menggunakan 1 set komputer sebagai alat bantu untuk pengelolaan data pasien tapi belum lengkap dan sangat terbatas kapasitas dan programnya. Sampai saat ini PUSKESMAS baru memiliki wacana untuk membuat program aplikasi system informasi manajemen terintegrasi.

Apabila sudah dipersiapkan aplikasi system informasi manajemen PUSKESMAS, maka aplikasi tersebut akan mengambil alih semua aktivitas operasi manajemen secara terintegrasi, ketersinambungan informasi dari counter, dokter, apotik, persediaan obat beserta alat kesehatannya, keuangan hingga kepala puskesmas.

Beberapa hal terkait dengan program yang akan dijalankan antara lain :

1. Program ini akan dijalankan menggunakan website (internet) dan sifatnya user friendly
2. Menyimpan informasi riwayat kunjungan dari pasien dengan akurat. Penomoran Index yang tepat dan benar akan lebih mempermudah dalam proses pencarian data pasien tertentu.

Penelitian tahap pertama ini hanya mendesain aplikasi untuk penerimaan pasien berikut dokumen pribadi serta keluarga, dan data catatan kesehatan pasien. Rencananya tahap selanjutnya adalah mendesain aplikasi untuk persediaan, apotik, berikut pencatatan akuntansi yang sesuai dengan kebutuhan.

5. Kesimpulan

PUSKESMAS merupakan suatu kesatuan organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat dan memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya. Sistem informasi manajemen yang dilakukan di puskesmas Pondok Gede Kota Bekasi ini merupakan langkah yang sangat penting untuk meluncurkan pekerjaan yang dilakukan oleh puskesmas agar lebih efektif..

Hasil yang diharapkan dari teraplikasinya system informasi yang dibuat adalah puskesmas ini datanya akan lebih lengkap dan akurat. Tindakan dan hal yang dilakukan oleh para karyawannya terantau oleh komputer yang ada di setiap

ruangan, sehingga akan meminimalkan terjadinya kesalahan dalam memberikan layanan perawatan dan pengobatan pada pasien. Selain hal tersebut adanya efesien waktu sehingga dapat mengerjakan program atau kegiatan yang lainnya.

Bibliography

- Alianto, H. (2011). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Persediaan dan Pembelian Pada PT XYZ.. *Journal ComTech Volume 02 / Nomor 01*, 532-538.
- Bodnar, G.H. and and W.S Hopwood. 2000. Sistem Informasi Akuntansi. Terjemahan Amir Abadi Jusuf. Jakarta: Salemba Empat
- Hall, James A. 2001. Sistem Informasi Akuntansi. Edisi kK-1. Jakarta: Salemba Empat
- Harjanto Muljo, Hery; Johan Setiawan.(2008). Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Terpadu. *Journal Piranti Warta* Vol. 11 No. 3 Agustus 2008: 356-369.
- Harjanto Muljo, Hery; Herru Darmadi. (2009). Integrasi Sistem Informasi Puskesmas. *Journal CommIT*, Vol. 3 No. 1 Mei 2009, hlm 45-49
- Laudon, Kenneth C. Jane P. Laudon. 2002. Management Information System . 7th Edition. New Jersey; Prentice-Hall, Inc
- Peraturan Daerah Kabupaten Bekasi. Retribusi Pelayanan Kesehatan Dan Retribusi Izin Penyelenggaraan Sarana Kesehatan Swasta
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2005). *Object Oriented Analysis and Design with the Unified Process*. USA: Course Technology.
- Vincent A.Mabert, Michael J. Showalter (2010). Logistic of the American Circus: The Golden Age. *Production and Inventory Management Journal* Vol 46 no 1, pp 74-90
- Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. C. (2007). *System Analysis and Design Methods 7th*. McGraw-Hill Publishing.Co.